



Le 20 septembre 2018

Améliorations à l'espace aérien à l'Aéroport international Jean-Lesage de Québec

Le présent document vise à informer des changements à venir aux procédures d'approche aux instruments que NAV CANADA mettra en œuvre à l'Aéroport international Jean-Lesage de Québec (CYQB) le 8 novembre 2018.

NAV CANADA mettra en œuvre de nouvelles procédures d'arrivée pour les aéronefs qui utilisent les pistes 11/29 et 06/24. Ces changements contribueront à faire en sorte que la structure de l'espace aérien réponde au mieux aux exigences opérationnelles en matière de sécurité et d'efficacité tout en améliorant l'intégration de la composition du trafic et en maintenant une distance par rapport à l'espace aérien réglementé.

Les procédures d'arrivée standards actuelles (RNAV) sont mises à jour tandis que sont ajoutées de nouvelles procédures basées sur les signaux satellites. La qualité de navigation requise (RNP) est une nouvelle technologie de navigation qui combine le positionnement par satellite avec les systèmes de gestion de vol modernes, permettant aux aéronefs d'emprunter des trajectoires précises. Cette technologie facilite la conception de trajectoires de vol plus courtes qui permettent une descente continue. Au départ, seul un nombre réduit pourcentage d'aéronefs (environ 5 % d'entre eux) seront équipés pour utiliser une procédure RNP à l'Aéroport international Jean-Lesage.

Les trajectoires de vol proposées devraient permettre à certaines arrivées d'économiser jusqu'à trois minutes de vol, les réductions des émissions de gaz à effet de serre étant estimées à 140 tonnes métriquesⁱ grâce à des économies de carburant de 160 000 litres par année.

Veuillez noter que les changements n'auront aucune incidence sur les aspects suivants :

- les prévisions d'ambiance sonore (NEF);
- le nombre ou les types d'aéronefs utilisant le CYQB;
- les procédures de règles de vol à vue (VFR) ou les circuits de trafic locaux (p. ex. les activités de formation en vol et l'aviation générale);
- Les procédures d'hélicoptères.

La section suivante montre les améliorations en commençant par les changements apportés aux routes d'arrivées normalisées puis les nouvelles procédures RNP, sur une base piste par piste.

1.1 Mises à jour de la procédure d'approche aux instruments – piste 06

La piste 06 a reçu environ 35 % du trafic d'arrivée de l'aéroport en 2016-2017. La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol (RNAV). La nouvelle structure offre une option d'approche par le sud-est.



La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol RNP. Les aéronefs en provenance du nord-ouest, du nord-est ou du sud-est dotés de l'avionique appropriée pourront virer vers l'aéroport plus tôt et emprunter une route plus courte.

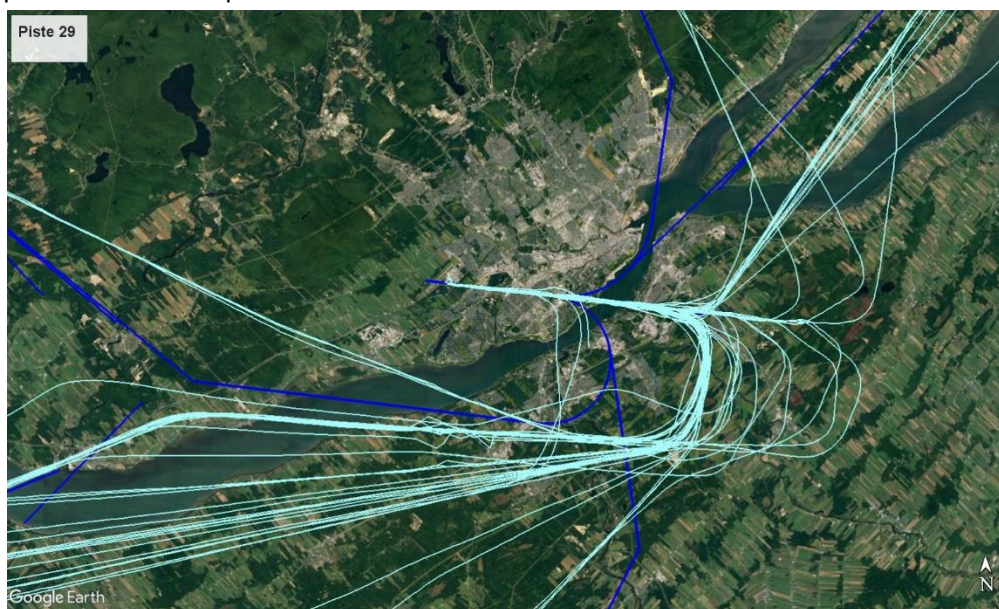


1.2 Mises à jour de la procédure d'approche aux instruments de la piste 29

La piste 29 a reçu environ 21 % du trafic d'arrivée de l'aéroport en 2016-2017. La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol (RNAV). Les approches du nord et du sud contribueront à améliorer l'intégration du trafic.

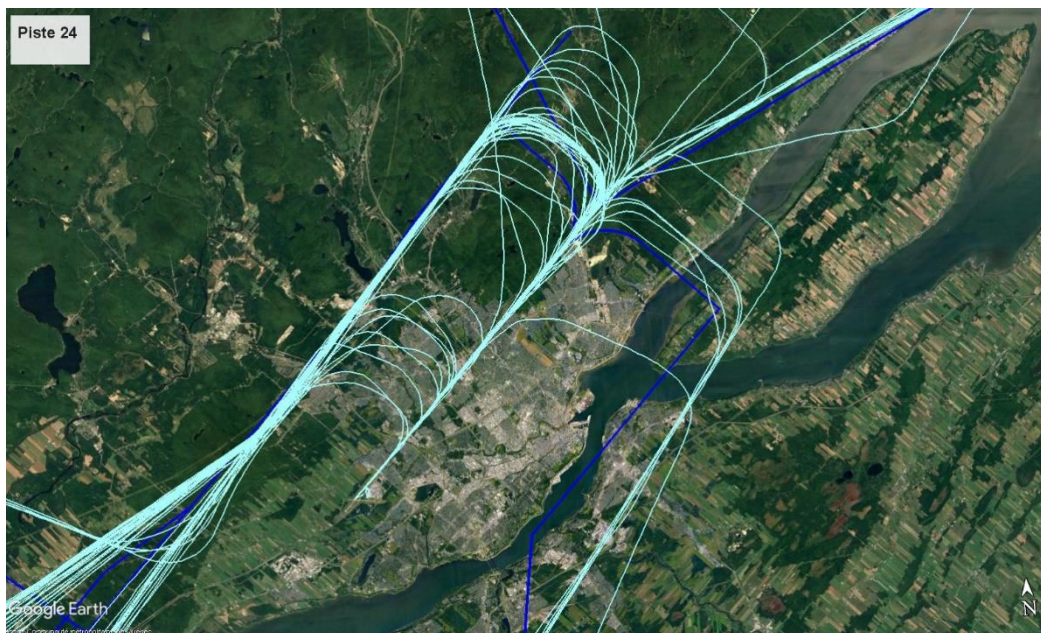


La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol RNP. Les avions dotés de l'avionique appropriée pourront virer vers l'aéroport plus tôt et emprunter une route plus courte.

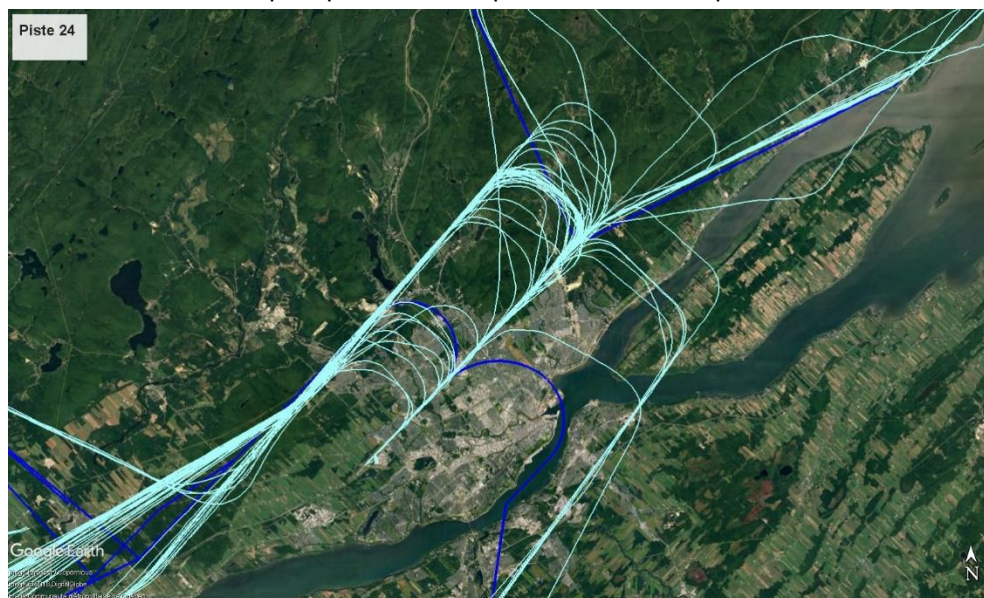


1.3 Mises à jour de la procédure d'approche aux instruments – piste 24

La piste 24 a reçu environ 39 % du trafic d'arrivée de l'aéroport en 2016-2017. La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol (RNAV). Le principal changement est le déplacement de l'étape vent arrière des arrivées de l'est un peu plus près de l'aéroport alors que la plupart des aéronefs seront établis sur l'approche finale environ un mille plus près de l'aéroport par rapport aux aéronefs qui utilisent la structure d'arrivée existante (présumant l'utilisation des procédures d'arrivée normalisées).

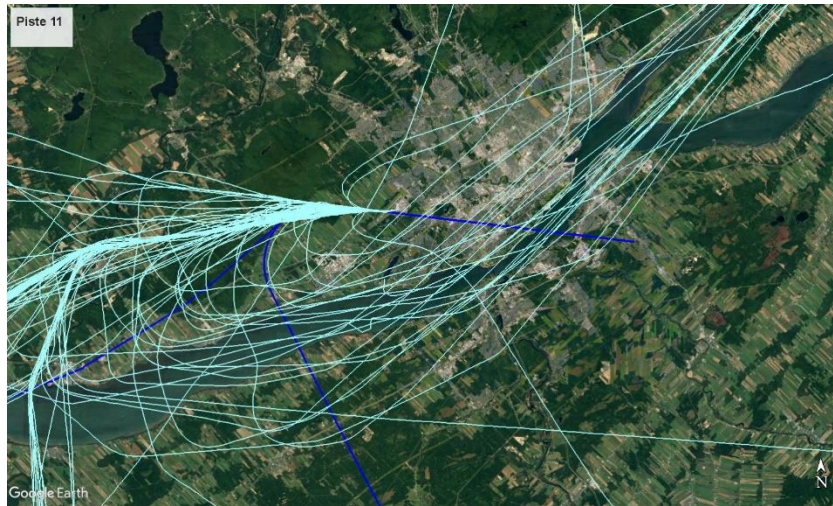


La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol RNP. Les aéronefs en provenance de l'est et du nord-est dotés de l'avionique appropriée pourront virer vers l'aéroport plus tôt et emprunter une route plus courte.



1.4 Mises à jour de la procédure d'approche aux instruments de la piste 11

La piste 11 a reçu environ 5 % du trafic d'arrivée de l'aéroport en 2017. La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le même trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol RNP. Les aéronefs en provenance du sud ou de l'est dotés de l'avionique appropriée pourront virer vers l'aéroport plus tôt. Comme l'espace aérien est réglementé au nord de l'approche, certains types de procédures ne sont pas applicables à la piste 11. Toutefois, cette approche RNP améliorera l'accès lorsque l'utilisation de cette piste est nécessaire.



1.5 Résumé des résultats prévus

Pour les aéronefs dotés de l'avionique appropriée qui utilisent les pistes 11/29 et 06/24, la mise en œuvre de la RNP réduira le temps de vol, la consommation de carburant et, par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre. La navigation fondée sur les performances (PBN) facilitera également l'accès à l'aéroport en présence de mauvaises conditions météorologiques et réduira le recours aux circuits d'attente, les déroutements et les retards. Grâce aux améliorations apportées à l'espace aérien étendu, cet élément important de l'infrastructure aérienne sera prêt à répondre aux demandes futures en matière de capacité provenant des exploitants d'aéronefs et des passagers qu'ils servent, conformément aux normes et aux technologies de navigation adoptées à l'échelle mondiale.

Bien que quelques changements mineurs soient apportés à l'emplacement latéral des trajectoires de vol, les trajectoires de vol ont été optimisées pour cibler les secteurs non résidentiels dans la mesure du possible; l'incidence sur les collectivités est également atténuée par l'ajout de plusieurs approches vers chaque extrémité de piste. Ces changements se traduiront aujourd'hui par des avantages découlant de l'utilisation de nouvelles méthodes de navigation tout en préparant la structure de l'espace aérien à répondre à la demande croissante des transporteurs aériens et de leurs passagers.

Les questions ou commentaires au sujet des améliorations à la structure de l'espace aérien entourant l'Aéroport international Jean-Lesage de Québec peuvent être envoyés à service@navcanada.ca.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur NAV CANADA, le fournisseur de services de navigation aérienne du Canada, consultez le site Web www.navcanada.ca.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'Aéroport international Jean-Lesage de Québec, consultez le site Web <https://www.aeroportdequebec.com>.

ANNEXE 1 – Remarques sur les trajectoires de vol d’arrivée

Un aéronef peut s’approcher d’un aéroport en utilisant plusieurs méthodes de navigation. Lorsque la visibilité est bonne, une approche visuelle est habituellement utilisée. Les pilotes naviguent à vue vers la piste, conformément au Règlement de l’aviation canadien (RAC). Un aéronef peut également être dirigé à l’aide de vecteurs par un contrôleur de la circulation aérienne. Dans les deux cas, l’aéronef ne suivra pas une trajectoire précise et établie. Même s’il s’agit de méthodes tout à fait sécuritaires, elles entraînent d’importantes variations de trajectoires d’un vol à l’autre.

En plus de ces options, la plupart des aéroports publient des procédures d’arrivée. Celles-ci se trouvent dans les publications aéronautiques que consultent les pilotes et sont habituellement programmées dans les systèmes de gestion de vol des aéronefs (l’ordinateur qui aide les pilotes à diriger l’aéronef). Certains aéroports utilisent la RNAV, tandis que d’autres utilisent la RNP pour certains segments; les deux technologies tirent parti du positionnement par satellite. La RNP permet à un aéronef de suivre une trajectoire très précise en effectuant une descente continue. Elle permet donc de tracer des routes plus courtes qui réduisent la distance et le temps de vol et, par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre. Puisque l’approche RNP permet une descente continue avec un réglage de poussée réduit, elle est également la plus silencieuse. La RNAV permet à un aéronef de suivre une route tracée, mais elle peut entraîner quelques variations selon le segment de vol.

Les figures 1 et 2 ci-dessous illustrent le profil latéral et le profil vertical de diverses approches. La trajectoire de vol en jaune montre une approche visuelle, celle en bleu une approche RNP, et celle en rouge une approche RNAV. La trajectoire en jaune peut être plus courte puisque le pilote se dirige directement vers la piste. Toutefois, le profil vertical de cet exemple illustre que l’aéronef décrit de longs segments de vol en palier à basse altitude. La trajectoire en rouge montre une approche RNAV typique. Bien que cette trajectoire de vol soit essentielle pour la gestion et le séquençage du trafic dans un aéroport achalandé comme celui de l’Aéroport international Jean-Lesage de Québec, elle requiert que l’aéronef vole plus longtemps pour atteindre la piste. Finalement, la trajectoire en bleu montre une approche RNP. Cette trajectoire de vol est courte, décrit une descente continue et est optimale en ce qui a trait au temps de vol pour le public, aux émissions et au bruit, de même qu’à sa prévisibilité pour les pilotes et les contrôleurs.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la RNP, visionnez la [vidéo d’information](#).

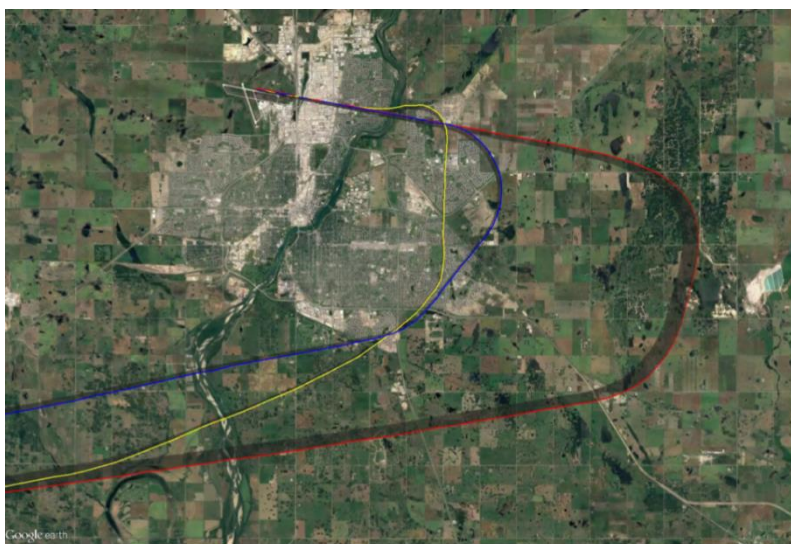


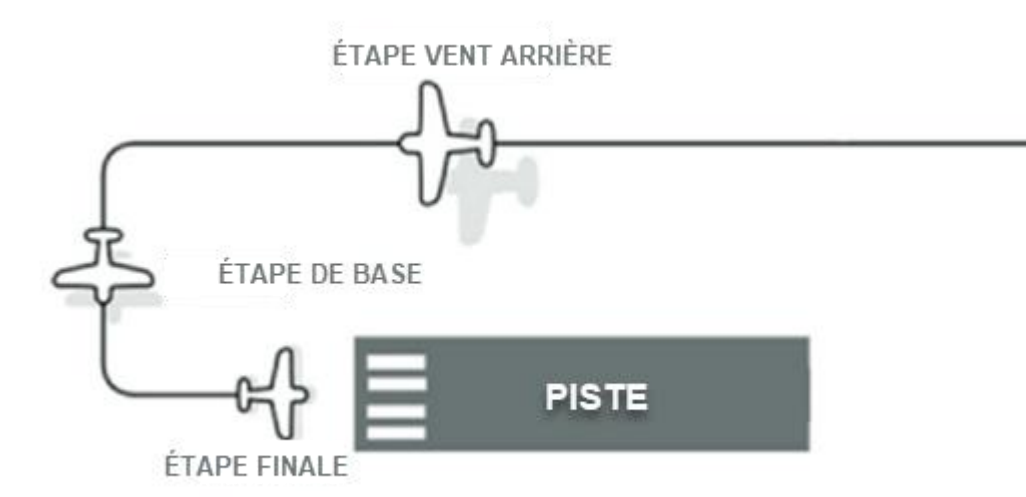
Figure 1 – Types d'approche : Profil latéral



Figure 2 – Types d'approche : Profil vertical

ANNEXE 2 – Remarques au sujet des cartes

- La plupart des cartes montrent un aperçu des diverses approches vers une piste. Un aéronef à l'arrivée utilisera seulement une des approches illustrées sur la carte.
- Les exemples de trafic illustrent des journées où toutes les pistes respectives ont reçu l'essentiel du trafic commercial. Ils ne servent qu'à donner un aperçu; les circuits varient quelque peu d'un jour à l'autre.
- Les aéronefs suivent souvent l'étape vent arrière, c'est-à-dire qu'ils volent parallèlement à l'aéroport avant de virer en vue de leur approche finale. L'utilisation de cette procédure dépend de la provenance de l'aéronef et de la piste utilisée ainsi que des exigences relatives aux conditions météorologiques et au séquençement. L'image suivante illustre la procédure générale :



ⁱ Estimation à l'aide d'un 737-800 en supposant une utilisation du RNP de 50 %